

PAT-NO: JP02000047799A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000047799 A
TITLE: PASSWORD INPUT SYSTEM USING POINTING
DEVICE
PUBN-DATE: February 18, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HANAMAKI, JIYUN	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NEC CORP	N/A

APPL-NO: JP10218948

APPL-DATE: August 3, 1998

INT-CL (IPC): G06F003/023, H03M011/04

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a password input system hardly leaking a password during input operation by recognizing an inputted password from the time pattern of the depression of a button of the pointing device and judging whether or not the obtained input password matches with a previously registered password.

SOLUTION: When a power switch 2 is turned on, a CPU 3 reads in a secrecy protecting function program from a password storage device 4 and urges a user to input a password. The user presses the button of the pointing device 1

several times to input a password. The CPU 3 converts the detection signal from the pointing device 1 which indicates whether or not the button is pressed into a password by a specific method and matches the converted password against the previously registered password read out of the password storage device 4 to check whether the previously registered password is a match. When the match is decided, an operating system is read in from the storage device 5 and actuated and then an application program is read in and executed.

COPYRIGHT: (C) 2000, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-47799

(P2000-47799A)

(43) 公開日 平成12年2月18日 (2000.2.18)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード (参考)

G 0 6 F 3/023

G 0 6 F 3/023

3 1 0 Z

5 B 0 2 0

H 0 3 M 11/04

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-218948

(22) 出願日 平成10年8月3日 (1998.8.3)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 花巻 潤

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 100065385

弁理士 山下 穰平

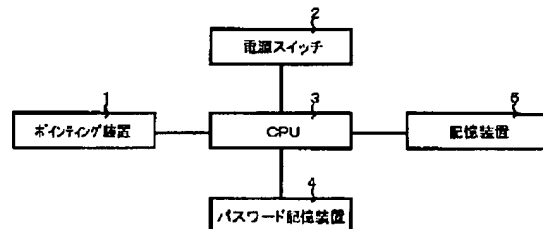
Fターム (参考) 5B020 CC06 CC07 FF05 FF12 FF14

(54) 【発明の名称】 ポインティング装置を用いたパスワード入力方式

(57) 【要約】

【課題】 パスワードの入力中にパスワードが漏洩しにくいパスワード入力方式を提供する。また、キーボードに不慣れな使用者でも容易にパスワードを入力することができるパスワード入力方式を提供する。

【解決手段】 ポインティング装置を備えるコンピュータのためのパスワード入力方式において、ポインティング装置のボタンが押下されているかどうかを示す検出信号を定期的に出力する検出信号出力手段と、検出信号に基づきポインティング装置のボタンが押下される時間パターンより入力パスワードを認識する解析手段と、解析手段により得られた入力パスワードと予め登録されたパスワードとの一致を判定する判定手段とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ポインティング装置を備えるコンピュータのためのパスワード入力方式において、前記ポインティング装置のボタンが押下されているかどうかを示す検出信号を定期的に出力する検出信号出力手段と、前記検出信号に基づき前記ポインティング装置のボタンが押下される時間パターンより入力パスワードを認識する解析手段と、該解析手段により得られた前記入力パスワードと予め登録されたパスワードとの一致を判定する判定手段とを備えることを特徴とするポインティング装置を用いたパスワード入力方式。

【請求項2】 請求項1に記載のポインティング装置を用いたパスワード入力方式において、前記解析手段は、前記ボタンが押下されている時間の各々を所定の時間閾値と比較することにより前記入力パスワードを認識することを特徴とするパスワード入力方式。

【請求項3】 請求項1に記載のポインティング装置を用いたパスワード入力方式において、前記解析手段は、前記ボタンが押下されている時間の各々を第1の所定の時間閾値と比較し、前記ボタンが離されている時間の各々を第2の所定の時間閾値と比較することにより前記入力パスワードを認識することを特徴とするポインティング装置を用いたパスワード入力方式。

【請求項4】 請求項1乃至3に記載のポインティング装置を用いたパスワード入力方式において、前記解析手段が、前記ボタンが離されてから一定時間経過したときに、パスワードの入力が終了したと判断することを特徴とするポインティング装置を用いたパスワード入力方式。

【請求項5】 請求項1乃至4に記載のポインティング装置を用いたパスワード入力方式において、前記解析手段が、前記ボタンが所定の短時間以上押されないときには、パスワードが入力されていないと判断することを特徴とするポインティング装置を用いたパスワード入力方式。

【請求項6】 請求項1乃至5に記載のポインティング装置を用いたパスワード入力装置において、前記ポインティング装置は、マウス、スティックポインタ、スライドパッド、トラックボール又はサムマウスのいずれかであることを特徴とするポインティング装置を用いたパスワード入力装置。

【請求項7】 前記ポインティング装置の代わりにキーボードを使用することを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載のパスワード入力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、コンピュータの端末装置のパスワード入力方式に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の端末装置のパスワード入力方式の

一例が、特開平9-190237号公報に記載されている。従来の技術に記載されている、従来の端末装置のパスワード入力方式では、キーボードからパスワードを入力していた。

【0003】 なお、本発明に関連する従来技術として、実開平3-21142号公報に記載の「パスワード入力回路」及び特開平6-274337号公報に記載の「プログラム利用権照合装置」がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、この従来技術には、次のような問題点があった。

【0005】 第1の問題点は、パスワードが漏洩しやすいということである。その理由は、パスワードを入力する際にキーボードから入力する指の動きを隠す事が困難な為、指の動きを他人が見ることが出来るため、パスワードが判明してしまうことがあるということである。また、布等で隠すことができたとしても、逆にパスワード入力を行う人がキーボードを見ることが困難な為、パスワードを入力するのが難しいということである。

【0006】 第2の問題点は、キーボードに不慣れな使用者にとってパスワード入力が難しいということである。その理由は、キーボードに不慣れな使用者は、キーボードのどこにどの文字が刻印されているかを覚えていない為、パスワードを入力する場合、パスワードの文字を探しながらパスワードを入力しなければならないということである。

【0007】 本発明は、パスワードの入力中にパスワードが漏洩しにくいパスワード入力方式を提供することを目的とする。

【0008】 また、本発明は、キーボードに不慣れな使用者でも容易にパスワードを入力することができるパスワード入力方式を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明によるポインティング装置を用いたパスワード入力方式は、ポインティング装置を備えるコンピュータのためのパスワード入力方式において、前記ポインティング装置のボタンが押下されているかどうかを示す検出信号を定期的に出力する検出信号出力手段と、前記検出信号に基づき前記ポインティング装置のボタンが押下される時間パターンより入力パスワードを認識する解析手段と、該解析手段により得られた前記入力パスワードと予め登録されたパスワードとの一致を判定する判定手段とを備えることを特徴とする。

【0010】 また、本発明によるポインティング装置を用いたパスワード入力方式は、上記のポインティング装置を用いたパスワード入力方式において、前記解析手段は、前記ボタンが押下されている時間の各々を所定の時間閾値と比較することにより前記入力パスワードを認識することを特徴とする。

【0011】更に、本発明によるポインティング装置を用いたパスワード入力方式は、上記のポインティング装置を用いたパスワード入力方式において、前記解析手段は、前記ボタンが押下されている時間の各々を第1の所定の時間閾値と比較し、前記ボタンが離されている時間の各々を第2の所定の時間閾値と比較することにより前記入力パスワードを認識することを特徴とする。

【0012】更に、本発明によるポインティング装置を用いたパスワード入力方式は、上記のポインティング装置を用いたパスワード入力方式において、前記解析手段が、前記ボタンが離されてから一定時間経過したときに、パスワードの入力が終了したと判断することを特徴とする。

【0013】更に、本発明によるポインティング装置を用いたパスワード入力方式は、上記のポインティング装置を用いたパスワード入力方式において、前記解析手段が、前記ボタンが所定の短時間以上押されないときには、パスワードが入力されていないと判断することを特徴とする。

【0014】更に、本発明によるポインティング装置を用いたパスワード入力方式は、上記のポインティング装置を用いたパスワード入力装置において、前記ポインティング装置は、マウス、スティックポインタ、スライドパッド、トラックボール又はサムマウスのいずれかであることを特徴とする。

【0015】更に、本発明によるパスワード入力方式は、上記のパスワード入力装置において、前記ポインティング装置の代わりにキーボードを使用することを特徴とする。

【0016】

【発明の実施の形態】本発明は、マウス、スティックポインタ、スライドパッド、トラックボール、サムマウス等の1つ以上のボタンが存在するポインティング装置を有する端末装置において、電源投入後、ポインティング装置のボタンが押下されているかどうかを示す検出信号を定期的に出力する検出信号出力手段と、検出信号に基づきポインティング装置のボタンを押下されている時間を予め定められた時間しきい値と比較することの繰り返しにより、入力されたパスワードを解析する解析手段と、解析手段により得られたパスワードと予め登録されたパスワードとの一致を判定する判定手段とを有する構成を提供するものである。

【0017】図1において、ポインティング装置1は、検出信号出力手段を有している。また、パスワード記憶装置4には、解析手段と判定手段とを実現する機密保護機能プログラム及び、パスワードが記録されている。

【0018】本発明の解析手段は、ポインティング装置1のボタンが押下されている時間を、予め定められた時間しきい値 t_s と比較し、 t_s より長いのか、短いのかにより二値化するので、使用者がボタンの押下を繰り返す

ことにより、複数桁のパスワードを入力することが可能である。

【0019】記憶装置5には、オペレーティングシステムやアプリケーションプログラムやデータが記憶されており、本発明では判定手段によりパスワードが一致したと判定されたときのみ、CPU3はオペレーティングシステムを実行し、その後アプリケーションプログラムを実行する。

【0020】このようにして、ポインティング装置からのパスワード入力を可能にする。

【0021】[実施形態1] 図1を参照すると、本実施形態は、ポインティング装置1と、電源スイッチ2と、中央処理装置(CPU)3と、パスワード記憶装置4と、記憶装置5とから構成されている。ポインティング装置1は、一定時間 t_c 毎に移動方向と移動距離をCPU3へ出力する機能と、ボタンが押下されているか否かをCPU3に通知する機能を有している。これにより検出信号出力手段を実現している。

【0022】また、パスワード記憶装置4には、解析手段と判断手段を実現させる機密保護機能プログラム及びパスワードが記憶されている。

【0023】更に、記憶装置5には、オペレーティングシステムやアプリケーションプログラムやデータが記憶されている。

【0024】次に、図1及び図2のフローチャートを参照して本実施形態の全体の動作について詳細に説明する。

【0025】まず、図1の電源スイッチ2をオンにすると(図2のステップA1)、CPU3はパスワード記憶装置4より機密保護機能プログラムを読み込み、端末装置の使用者にパスワードの入力を促す(ステップA2)。端末装置の使用者は、ポインティング装置1のボタンを数回押下することにより、パスワードを入力する(ステップA3)。

【0026】このポインティング装置1のボタンを押下することによりパスワードを入力する方法の一例について、更に図3と共に説明する。

【0027】図3に示す例では、ポインティング装置1のボタンが9回押下され、それぞれの押下されていた時間は、 $t_1, t_2, t_3, t_4, t_5, t_6, t_7, t_8, t_9$ であることを示している。ここで、 $t_1 \sim t_9$ のそれぞれには、 $t_1 \gg t_c, t_2 \gg t_c, t_3 \gg t_c, t_4 \gg t_c, t_5 \gg t_c, t_6 \gg t_c, t_7 \gg t_c, t_8 \gg t_c, t_9 \gg t_c, t_1 > t_s, t_2 < t_s, t_3 < t_s, t_4 > t_s, t_5 < t_s, t_6 > t_s, t_7 > t_s, t_8 < t_s, t_9 > t_s$ なる関係があるものとする。ここで t_c は、ポインティング装置1からCPU3にポインティング装置1の移動方向と移動距離、及びボタンが押下されているか否かを通知する時間間隔である。ポインティング装置1のボタンが押下されていた時間 $t_1 \sim t_9$ と時間しきい値 t_s との大小比較を

行い、おのおの押下されていた時間が、しきい値 t_s より小さい場合は"0"と変換し、しきい値 t_s より大きい場合は"1"と変換し、二値コード変換を実施してパスワードを入力する。図3に示す例では、パスワードは"100101101"となる。

【0028】再び図1及び2に戻って説明すると、CPU3はポインティング装置1からのボタンが押下されているか否かの検出信号を上記の如くにパスワードに変換し、変換して得たパスワードが、パスワード記憶装置4から読み出した予め登録されているパスワードと同じかどうかを照合し（ステップA4）、異なる場合には再度端末装置の使用者にパスワードを入力するように促す。そして、パスワードが登録されているパスワードと一致するまで上記のステップA3とA4の処理を繰り返す。

【0029】このようにして、CPU3はポインティング装置1からのボタンが押下されているか否かの検出信号から変換して得たパスワードがパスワード記憶装置4から読み出した予め登録されているパスワードと同じと判定したときには、記憶装置5からオペレーティングシステム（OS）を読み込み起動し、その後アプリケーションプログラムを読み込み実行する（ステップA5）。

【0030】〔実施形態2〕次に、本発明の他の実施形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0031】図1及び図4を参照して、ポインティング装置1のボタンを押下することにより、パスワードを入力する方法の一例について説明する。

【0032】図4に示す例では、図3に示す例と同様にポインティング装置1のボタンが9回押下され、それぞれの押下されていた時間は、 $t_1, t_2, t_3, t_4, t_5, t_6, t_7, t_8, t_9$ であることを示している。ここで、 $t_1 \sim t_9$ のそれぞれには、 $t_1 \gg t_c, t_2 \gg t_c, t_3 \gg t_c, t_4 \gg t_c, t_5 \gg t_c, t_6 \gg t_c, t_7 \gg t_c, t_8 \gg t_c, t_9 \gg t_c, t_1 > t_s, t_2 < t_s, t_3 < t_s, t_4 > t_s, t_5 < t_s, t_6 > t_s, t_7 > t_s, t_8 < t_s, t_9 > t_s$ なる関係があるものとする。ポインティング装置1のボタンが押下されていた時間 $t_1 \sim t_9$ と時間しきい値 t_s との大小比較を行い、おのおの押下されていた時間が、しきい値 t_s より小さい場合は"1"と変換し、しきい値 t_s より大きい場合は"0"と変換し、二値コード変換を実施してパスワードを入力する。図4に示す例では、パスワードは"011010010"となる。

【0033】〔実施形態3〕次に、本発明のさらに他の実施形態について図面を参照して詳細に説明する。図1及び図5を参照して、ポインティング装置1のボタンを押下することにより、パスワードを入力する方法の一例について説明する。本実施形態では、ボタンが押下されてからしきい値 t_e （ $t_e > t_s, t_e \gg t_c$ ）以内に再びボタンが押下されなければ、パスワードの入力が終了したと判定している。

【0034】図5に示す例では、ポインティング装置1

のボタンが8回押下され、ボタンが押下されてから、再びボタンが押下されるまでの時間が、 $t_1, t_2, t_3, t_4, t_5, t_6, t_7, t_8$ であることを示している。ここで、 $t_1 \sim t_8$ のそれぞれには、 $t_1 \gg t_c, t_2 \gg t_c, t_3 \gg t_c, t_4 \gg t_c, t_5 \gg t_c, t_6 \gg t_c, t_7 \gg t_c, t_8 \gg t_c, t_1 < t_s, t_2 < t_s, t_3 > t_s, t_4 < t_s, t_5 > t_s, t_6 > t_s, t_7 < t_s, t_1 < t_e, t_2 < t_e, t_3 < t_e, t_4 < t_e, t_5 < t_e, t_6 < t_e, t_7 < t_e, t_8 > t_e$ なる関係があるものとする。ポインティング装置1のボタンが押下されてから再びボタンが押下されるまでの時間 $t_1 \sim t_8$ と時間しきい値 t_s と時間しきい値 t_e との大小比較を行い、ボタンが押下されてから再びボタンが押下されるまでの時間が、しきい値 t_s より小さい場合は"0"と変換し、しきい値 t_s より大きい場合は、"1"と変換し、二値コード変換を実施してパスワードを入力する。さらに、しきい値 t_e より大きい場合は、パスワードの入力が終了したと判定している。図5に示す例では、パスワードは"0010110"となる。

【0035】〔実施形態4〕次に、本発明のさらに他の実施形態について図面を参照して詳細に説明する。図1及び図6を参照して、ポインティング装置1のボタンを押下することにより、パスワードを入力する方法の一例について説明する。本実施形態では、ボタンが押下されてからしきい値 t_e （ $t_e > t_{s1}, t_e > t_{s2}, t_e \gg t_c$ ）以内に再びボタンを押下されなければ、パスワードの入力が終了したと判定している。

【0036】図6に示す例では、ポインティング装置1のボタンが7回押下され、それぞれの押下されていた時間は、 $t_1, t_3, t_5, t_7, t_9, t_{11}, t_{13}$ であることを示している。また、ボタンが押下されてから、再びボタンが押下されるまでの時間が、 $t_2, t_4, t_6, t_8, t_{10}, t_{12}, t_{14}$ であることを示している。ここで $t_1 \sim t_{14}$ のそれぞれには、 $t_1 \gg t_c, t_2 \gg t_c, t_3 \gg t_c, t_4 \gg t_c, t_5 \gg t_c, t_6 \gg t_c, t_7 \gg t_c, t_8 \gg t_c, t_9 \gg t_c, t_{10} \gg t_c, t_{11} \gg t_c, t_{12} \gg t_c, t_{13} \gg t_c, t_{14} \gg t_c, t_1 > t_{s1}, t_2 > t_{s2}, t_3 < t_{s1}, t_4 < t_{s2}, t_5 < t_{s1}, t_6 < t_{s2}, t_7 > t_{s1}, t_8 > t_{s2}, t_9 > t_{s1}, t_{10} < t_{s2}, t_{11} < t_{s1}, t_{12} > t_{s2}, t_{13} > t_{s1}, t_1 < t_e, t_2 < t_e, t_3 < t_e, t_4 < t_e, t_5 < t_e, t_6 < t_e, t_7 < t_e, t_8 < t_e, t_9 < t_e, t_{10} < t_e, t_{11} < t_e, t_{12} < t_e, t_{13} < t_e, t_{14} > t_e$ なる関係があるものとする。ポインティング装置1のボタンが押下されていた時間 $t_1, t_3, t_5, t_7, t_9, t_{11}, t_{13}$ と時間しきい値 t_{s1} との大小比較を行い、おのおの押下されていた時間が、しきい値 t_{s1} より小さい場合は"0"と変換し、しきい値 t_{s1} より大きい場合は"1"と変換し、二値コード変換を実施してパスワードを入力する。また、ポインティング装置1のボタンが押下されてから再びボタンが押下されるまでの時間 $t_2, t_4, t_6, t_8, t_{10}, t_{12}, t_{14}$ と時間し

きい値 t_{s2} と時間しきい値 t_0 との大小比較を行い、ボタンが押下されてから再びボタンが押下されるまでの時間が、しきい値 t_{s2} より小さい場合は"0"と変換し、しきい値 t_{s2} より大きい場合は、"1"と変換し、二値コード変換を実施してパスワードを入力する。さらに、しきい値 t_0 より大きい場合は、パスワードの入力が終了したと判定している。図6に示す例では、パスワードは"1100001110011"となる。

【0037】なお、本発明においては、ポインティング装置のボタンの代わりに、キーボードのキーを使用する10 ように変更することも可能である。また、パスワード入力方式は、電源スイッチ投入時のみならず、一定時間だけ使用者による入力が無い後においても起動することができる。更に、パスワード入力方式は、特定のアプリケーションを起動したり、特定のデータにアクセスする際にも起動することができる。

【0038】

【発明の効果】本発明によれば以下の効果が奏される。

【0039】第1の効果は、従来のキーボードからのパスワード入力方式よりも、パスワードの漏洩を防ぐこと20 ができることにある。その理由は、ポインティング装置は洋服のポケットに入れたり、ボタンを押下しない方の手や、ハンカチ等で隠すことが容易であり、かつ端末装置の利用者は、ポインティング装置を隠してもボタンを見ずに押下することができるので、本発明方式のパスワード入力が可能であり、他人がパスワードをのぞき見ることを不可能にしているためである。

【0040】第2の効果は、現在のコンピュータ等の端末装置と同レベルの機密保護機能を実現できることにある。その理由は、現在のコンピュータ等の端末装置と同様にパスワード一致と判定されたときに初めてオペレーティングシステムを起動し、その後アプリケーションプログラムを読み込み実行することができるためである。

【0041】第3の効果は、キーボード操作に慣れていない使用者に対して、容易に機密保護機能を使用できる

ことにある。その理由は、キーボードからパスワードを入力する場合、キーボードのどこにどの文字が刻印されているか探さなくてはならず、キーボード操作に慣れていない使用者には、パスワードを入力するのが、困難であるためである。しかし、本発明の方式では、ポインティング装置のボタンを押下する事によりパスワードを入力できるので、パスワード入力が容易であるためである。

【0042】第4の効果は、視力障害者でも、容易に機密保護機能を使用できることにある。その理由は、ポインティング装置のボタンを見なくても容易に押下することができ、本発明方式のパスワードを入力できるためである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態によるポインティング装置を用いたパスワード入力方式の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施形態によるポインティング装置を用いたパスワード入力方式の動作を説明するためのフローチャートである。

【図3】本発明の実施形態1のタイミングチャートである。

【図4】本発明の実施形態2のタイミングチャートである。

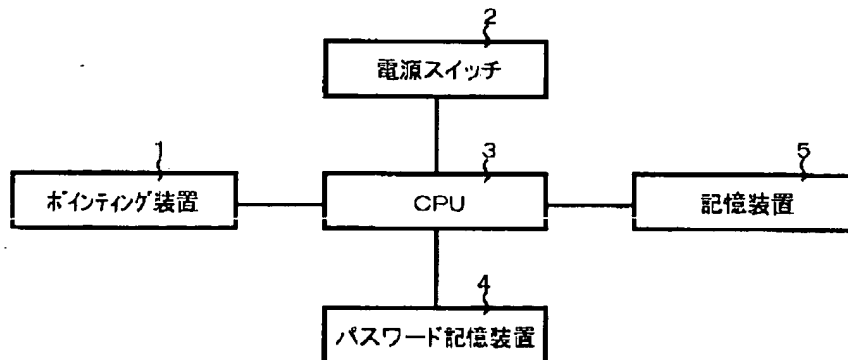
【図5】本発明の実施形態3のタイミングチャートである。

【図6】本発明の実施形態4のタイミングチャートである。

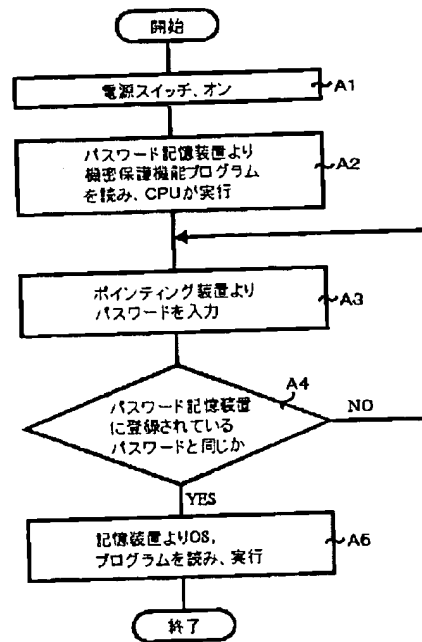
【符号の説明】

- 1 ポインティング装置
- 2 電源スイッチ
- 3 CPU
- 4 パスワード記憶装置
- 5 記憶装置

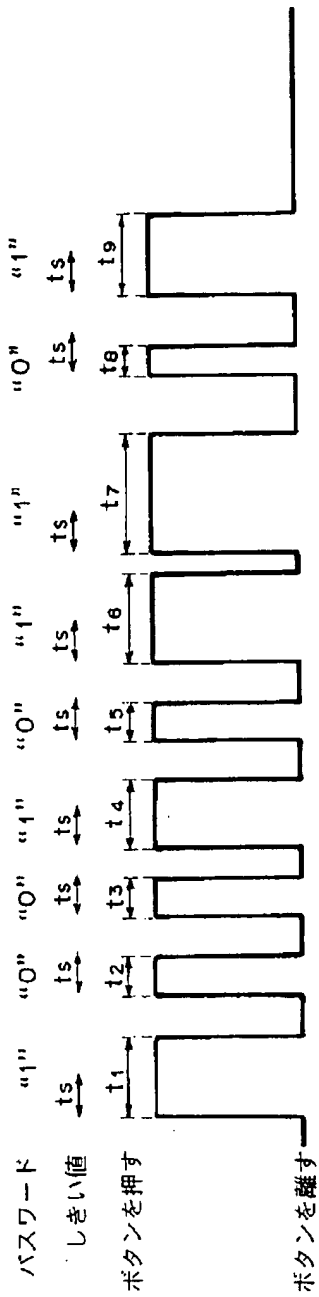
【図1】



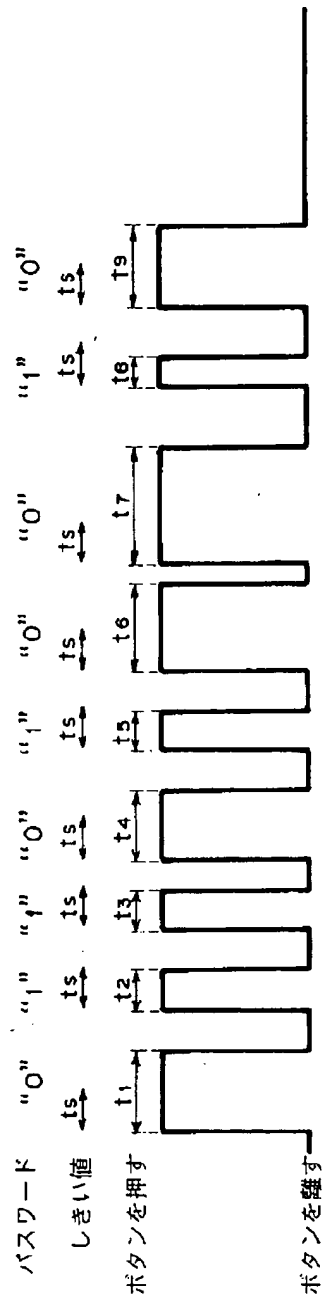
【図2】



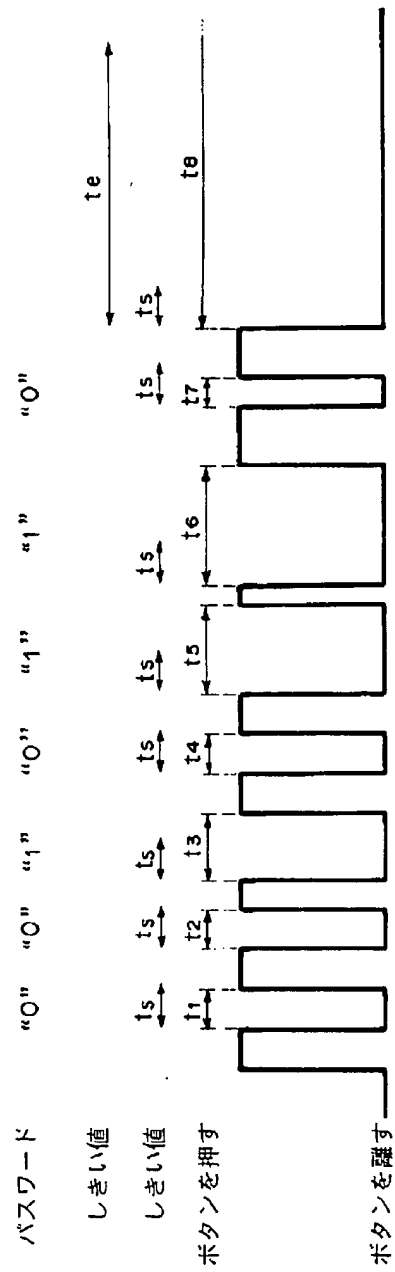
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

